

Lille, le 26 juillet 2019

CODEP-LIL-2019-032975

Monsieur le Directeur du Centre
Nucléaire de Production d'Electricité
B.P. 149
59820 GRAVELINES

Objet : Contrôle des installations nucléaires de base
CNPE de Gravelines – INB n° 96, 97 et 122
Inspection n° **INSSN-LIL-2019-0289** effectuée le **17 juillet 2019**
Thème : "Exploitation de la machine MERCURE et de l'unité mobile de traitement des effluents 8 TEU"

Réf. :

- [1] Code de l'environnement, notamment son chapitre VI du titre IX du livre V
- [2] Arrêté du 7 février 2012 modifié fixant les règles générales relatives aux installations nucléaires de base
- [3] Décision n° 2013-DC-0360 modifiée du 16 juillet 2013 relative à la maîtrise des nuisances et de l'impact sur la santé et l'environnement des installations nucléaires de base
- [4] Courrier de l'ASN DSIN-GRE-SD2-n°0077/2000 du 21 avril 2000
- [5] Décision n° CODEP-LIL-2018-010348 du Président de l'Autorité de sûreté nucléaire du 21 février 2018
- [6] Note EDF D5130 DT SIF MOD 0026 ind. 1

Monsieur le Directeur,

Dans le cadre des attributions de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) concernant le contrôle des installations nucléaires de base (INB) en références, une inspection inopinée a eu lieu le 17 juillet 2019 à la centrale nucléaire de Gravelines. Cette inspection a porté sur l'exploitation de la machine de conditionnement de résines échangeuses d'ions MERCURE¹ et de l'unité mobile de traitement des effluents usés 8 TEU.

Je vous communique ci-dessous la synthèse de l'inspection ainsi que les principales demandes et observations qui résultent des constatations faites, à cette occasion, par les inspecteurs.

SYNTHESE DE L'INSPECTION

L'inspection en objet visait à contrôler l'organisation et les dispositions mises en œuvre pour l'exploitation de la machine MERCURE dédiée au conditionnement des résines échangeuses d'ions et pour l'exploitation de l'unité mobile de traitement des effluents usés 8 TEU, installée pour pallier l'indisponibilité de l'évaporateur 8 TEU.

¹ La machine d'enrobage de résine dans un conteneur utilisant des résines epoxy (MERCURE) vise à conditionner les résines échangeuses d'ions (REI) irradiantes utilisées sur différents circuits et entreposées dans les réservoirs du système de traitement des effluents solides (TES) dans des colis en béton.

Les inspecteurs se sont rendus à proximité du bâtiment des auxiliaires nucléaires des réacteurs n° 1 et 2 (dit "BAN 9") où l'exploitation de la machine MERCURE était en cours. Ils ont contrôlé par sondage le respect des prescriptions en référence [4] encadrant l'exploitation de la machine. Les inspecteurs se sont également rendus dans le bâtiment des auxiliaires nucléaires des réacteurs n° 3 et 4 (dit "BAN 8") où EDF exploite une unité mobile de traitement des effluents usés 8 TEU. Ils ont contrôlé par sondage le respect des engagements pris par EDF dans la note en référence [6], produite à l'appui de l'autorisation en référence [5].

Au vu de cet examen, les inspecteurs ont constaté que l'exploitation de la machine MERCURE était satisfaisante. L'organisation mise en place est structurée et l'exploitant dispose des moyens suffisants pour réaliser le conditionnement des déchets conformément aux prescriptions fixées par la lettre en référence [4].

En revanche, les inspecteurs considèrent que l'exploitation de l'unité mobile de traitement des effluents usés 8 TEU n'est pas satisfaisante et doit être améliorée. Ils ont constaté des lacunes dans l'exploitation de ladite unité et de nombreux écarts vis-à-vis des dispositions retenues dans la note en référence [6], produite à l'appui de l'autorisation en référence [5].

A. DEMANDES D' ACTIONS CORRECTIVES

A1. Exploitation de la machine MERCURE

Suivi de la température du mélange "epoxy - durcisseur" dans le BAN

La consigne temporaire d'exploitation référencée D5130 CTE TES 9 2019 00007 prévoit des actions à mettre en œuvre en cas de déclenchement de l'alarme "température haute styrène" en salle de commandes du BAN. Or, si le procédé MERCURE n'utilise plus de styrène, votre installation y fait toujours référence et cette alarme reste reliée à la température mesurée lors de l'introduction dans le colis de résine epoxy et de durcisseur. Elle constitue donc un paramètre important dans la maîtrise de la réaction. En cas d'incident, la non-concordance entre le nom de l'alarme et l'état réel de l'installation est susceptible de provoquer des erreurs dans les actions menées par les opérateurs, qui pourraient penser à tort que l'alarme déclenchée ne s'applique plus.

Demande A1

Je vous demande de mettre en cohérence la salle de commandes des BAN avec l'état réel des installations MERCURE.

Les résines échangeuses d'ions (REI) de faibles et moyennes activités sont conditionnées dans des coques en béton par la machine MERCURE. Or :

- l'une des fonctions des colis réalisés par la machine MERCURE est d'assurer le confinement des substances radioactives pendant toute la durée de leur stockage ;
- les colis réalisés par la machine MERCURE sont destinés à être stockés pendant plusieurs décennies ;
- l'agrément délivré par l'ANDRA pour ces colis définit des exigences qui permettent notamment d'assurer l'intégrité de ces colis, et donc le confinement des substances radioactives, pendant toute la durée de leur stockage ;
- le confinement des substances radioactives permet de protéger la santé des personnes ainsi que la nature et l'environnement, et donc contribue à la protection des intérêts mentionnés à l'article L.593-1 du code de l'environnement.

Comme indiqué dans le courrier CODEP-BDX-2018-016388, l'ASN considère donc que les colis réalisés par la machine MERCURE sont des équipements importants pour la protection des intérêts tels que définis au chapitre V de l'arrêté en référence [2].

Demande A2

Je vous demande de mettre à jour votre liste des équipements importants pour la protection en y intégrant les colis fabriqués par la machine MERCURE.

A2. Exploitation de l'unité mobile de traitement des effluents 8 TEU

Organisation de l'exploitation

Votre note en référence [6] prévoit plusieurs opérations visant à l'exploitation en toute sûreté de l'unité mobile de traitement des effluents 8 TEU. Ces opérations peuvent relever de plusieurs services de l'exploitant, en fonction de la nature des activités ou de la phase d'exploitation de l'unité. En revanche, aucune procédure ne vient déterminer l'organisation mise en place pour la bonne réalisation de ces opérations. Vos représentants nous ont indiqué qu'une audioconférence matinale quotidienne permettait de coordonner les différents services contributeurs afin de permettre l'exploitation du skid.

Le jour de l'inspection, les inspecteurs ont constaté que :

- les paramètres portant sur les différences de pression (ΔP) ou le débit de dose n'étaient pas déterminés pour le remplacement des filtres et des résines échangeuses d'ions ;
- les télédosimètres visant à mesurer l'activité des filtres ne fonctionnaient pas et faisaient l'objet de pannes récurrentes, alors même que la possibilité d'avoir une mesure déportée permet une optimisation de la radioprotection ;
- les cartographies de radioprotection n'étaient pas réalisées à chaque remplacement de filtres ou de résines.

Demande A3

Je vous demande de déterminer, de formaliser et de mettre en œuvre une organisation visant à exploiter l'unité mobile de traitement des effluents 8 TEU dans le respect des éléments contenus dans votre note en référence [6], conformément aux exigences des articles 2.4.1 et 2.4.2 de l'arrêté en référence [2]. Cette organisation formalisera notamment les paramètres retenus pour déclencher le changement des filtres et des résines échangeuses d'ions, en vue d'obtenir le meilleur équilibre possible entre production de déchets et rejets d'effluents. Vous indiquerez également les opérations de contrôle et de maintenance préventive retenues pour vous assurer du bon fonctionnement de la télédosimétrie.

Surveillance de l'exploitation

Votre note en référence [6] prévoit qu'une surveillance en phase "exploitation" du skid soit mise en place, visant à :

- vérifier le bon fonctionnement du système ;
- détecter les éventuelles fuites ;
- vérifier les débits de dose ;
- vérifier les différences de pression (ΔP) sur les filtres et les réservoirs de résines.

Cette surveillance, réalisée par le service conduite, doit être tracée sur un cahier de surveillance. Elle se substitue à la présence permanente d'un opérateur à proximité de l'unité, compte-tenu du retour d'expérience favorable tiré d'opérations similaires précédentes. De même, vous vous êtes engagé à mettre en place une surveillance en phase "arrêt" du skid.

Les inspecteurs ont constaté que le dossier d'activité conduite (DAC) renseigné, faisant office de cahier de surveillance, ne prévoyait qu'un relevé de compteurs et des demandes d'analyses en vue de remplacer les filtres. Il ne reprend pas les actions de surveillance prévues dans la note en référence [6], ce qui ne permet pas de s'assurer de leur bonne réalisation. Les inspecteurs ont donc consulté, dans le logiciel Windservir, les relevés des rondes de surveillance réalisées par le service conduite. Il apparaît que :

- plusieurs de ces rondes n'ont pas porté sur la surveillance du skid 8 TEU alors même qu'elles auraient dû ;
- plusieurs paramètres ne sont pas examinés au cours de certaines rondes.

Par ailleurs, alors qu'une cartographie relative à la radioprotection et à la propreté radiologique est prévue après chaque changement de filtre ou de résines, la dernière cartographie datait du 26 juin 2019. Pourtant, vos représentants nous ont indiqué que, comme prévu dans le dossier en référence [6], des remplacements de filtres et de résines avaient été réalisés entre cette date et le jour de l'inspection.

Ces éléments constituent des écarts aux dispositions prévues par votre note en référence [6] pour assurer la protection des intérêts protégés mentionnés à l'article L.593-1 du code de l'environnement, à l'appui de laquelle l'ASN vous a accordé l'autorisation en référence [5].

Demande A4

Je vous demande de mettre en œuvre la surveillance prévue dans votre note en référence [6] et d'en assurer la traçabilité de manière exhaustive.

Conformité de l'exploitation de l'unité mobile au dossier d'autorisation

Toutes les conditions de sécurité – notamment en matière de radioprotection – n'étant pas réunies, les inspecteurs n'ont donc pas pu accéder à la zone délimitée accueillant le skid. Ils n'ont ainsi pas pu contrôler que les dispositions de conception prévues dans votre note en référence [6] étaient mises en œuvre. Il s'agit par exemple de l'identification des flexibles, de la mise en place de rétentions, de la présence de balises de détection d'aérosols, de la mise à la terre des réservoirs ou de l'absence de fuites.

Demande A5

Je vous demande de mener, sous quinze jours, un examen de la conformité de votre installation aux dispositions prévues dans votre note en référence [6].

Gestion du risque d'incendie

Le passage des flexibles reliant les réservoirs TEU à l'unité mobile de traitement conduit à laisser une porte du BAN ouverte. Cette situation, prévue par votre note en référence [6], génère une perte d'intégrité de la sectorisation incendie. Votre organisation prévoit que *"toute anomalie de sectorisation doit faire l'objet de l'émission d'un document de gestion. [...] Ce document est appelé Fiche d'Anomalie de Sectorisation (FAdS)"*. Elle peut conduire à une analyse de risque incendie, validée en commission incendie du site, qui définit les parades à mettre en œuvre afin d'assurer la maîtrise de la sectorisation par l'exploitant en quart à tout moment notamment en cas d'incendie.

Vos représentants n'ont pas pu présenter aux inspecteurs de FAdS ni d'analyse incendie. Seule une fiche d'action incendie (FAI) a été communiquée. Celle-ci prévoit notamment le contrôle de la fermeture de la porte par laquelle passent les flexibles précédemment cités. Elle est donc en contradiction avec l'état réel de l'installation.

Demande A6

Je vous demande de produire et de formaliser, sous quinze jours, l'analyse de rupture de sectorisation consécutive à la mise en œuvre du traitement des effluents TEU sur l'unité mobile. Vous préciserez les mesures compensatoires associées à la rupture de sectorisation incendie et mettrez à jour la fiche d'action incendie déterminant les actions à mettre en œuvre en cas d'incendie.

Repérage des canalisations véhiculant de l'hydrogène

Une canalisation véhiculant du dihydrogène, gaz inflammable et explosif, est présente dans le couloir situé à proximité de l'unité mobile de traitement. Compte-tenu de la rupture de sectorisation précédemment abordée, un incendie au niveau du skid est susceptible d'atteindre cette tuyauterie et de provoquer une explosion dans le BAN. Or, la présence de cette tuyauterie n'est pas signalée dans la FAI relative à la présence de l'unité mobile de traitement. Aucune disposition n'est donc prise pour préserver son intégrité en cas d'incendie. De plus, ces tuyauteries ne sont pas signalées *in situ*. Cette situation constitue un écart aux dispositions du I. et du II. de l'article 4.3.9 de la décision en référence [3].

Demande A7

Je vous demande de prendre en compte la présence de la tuyauterie d'hydrogène à proximité de l'installation mobile de traitement des effluents TEU dans votre analyse du risque incendie et d'en assurer le bon repérage.

B. DEMANDES D'INFORMATIONS COMPLEMENTAIRES

Prévention des risques d'incendie lors des campagnes MERCURE

L'article 18 des prescriptions de la lettre en référence [4] prévoit "*[qu'] au moins un exercice de mise en application des moyens d'intervention interne au site est effectué avant chaque campagne d'enrobage*". Les inspecteurs ont constaté la réalisation d'un tel exercice le 11 avril 2019, pour la première campagne réalisée à la centrale nucléaire de Gravelines. Cet exercice a fait l'objet d'un retour d'expérience pris en compte dans la fiche d'action incendie (FAI) rédigée pour la tranche 7. L'un des potentiels de dangers susceptible de provoquer un incendie est constitué de la citerne de stockage des produits chimiques permettant la réalisation de la matrice epoxy. Cette citerne est située à proximité du BAN concerné et de la salle de commandes déportée de la machine MERCURE. Son positionnement diffère en fonction de l'endroit où elle est installée : la citerne est positionnée soit parallèlement soit perpendiculairement au BAN. Les conditions d'intervention des services de secours en cas d'incendie peuvent donc différer.

Demande B1

Je vous demande de vous interroger sur la pertinence de réaliser un exercice de mise en application des moyens d'intervention interne au site pour chaque campagne MERCURE présentant des conditions d'implantation singulières.

C. OBSERVATIONS

C.1 Gestion de la radioprotection

Les inspecteurs ont constaté que le voyant "haute contamination" d'un contrôleur C1 en sortie de zone, au niveau du vestiaire "chaud" des hommes, ne fonctionnait plus. Ils ont également constaté que les portes d'un contrôleur C1 en sortie de zone, au niveau du vestiaire « chaud » des femmes, ne se fermaient plus.

C.2 Gestion des déchets

Les inspecteurs ont constaté que deux sacs déchets présents dans le vestiaire "chaud" des hommes n'étaient pas correctement étiquetés, ce qui ne permettait pas de connaître ultérieurement leur provenance et donc d'assurer leur bonne gestion.

Vous voudrez bien me faire part, **sous deux mois, à l'exception des demandes A5 et A6 pour lesquelles le délai est fixé à quinze jours**, des remarques et observations, ainsi que des dispositions que vous prendrez pour remédier aux constatations susmentionnées. Pour les engagements que vous prendriez, je vous demande de les identifier clairement et d'en préciser, pour chacun, l'échéance de réalisation.

Enfin, conformément à la démarche de transparence et d'information du public instituée par les dispositions de l'article L.125-13 du code de l'environnement, je vous informe que le présent courrier sera également mis en ligne sur le site Internet de l'ASN (www.asn.fr).

Je vous prie d'agréer, Monsieur le Directeur, l'assurance de ma considération distinguée.

Le Chef de la Division,

Signé par

Rémy ZMYSLONY